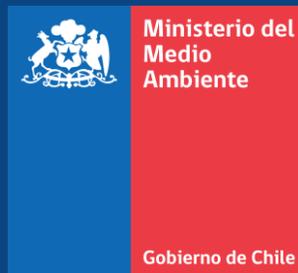


Atlas de Riesgos Climáticos

Bryan Contreras

División de Cambio Climático, Ministerio del Medio Ambiente



1 | Introducción a ARClm

Objetivo

Desarrollar mapas que representan el Riesgo asociado a los efectos del cambio climático sobre Chile continental, incorporando **modelaciones** que describen las condiciones climáticas **históricas** y proyecciones **futuras** considerando un **escenario de altas emisiones** globales de gases con efecto invernadero.

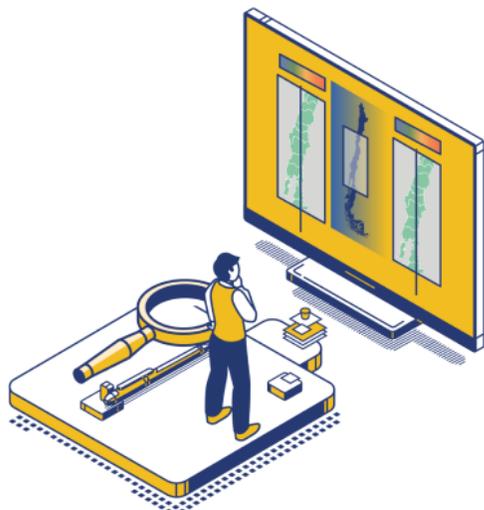
Los mapas están presentes en una plataforma web que permite una **visualización dinámica** y la posibilidad de **descarga de los datos** asociados.



Introducción a ARCLim

Principales herramientas, funcionalidades y recursos de la Plataforma de Información ARCLim

Explorador de Amenazas Climáticas



Facilita revisión y análisis de índices climáticos modelados

Mapas de Riesgo Climático



Facilita la revisión y análisis de decenas de Cadenas de Impacto y documentación asociada

Mapas de Especies



Facilita la revisión y análisis de posibles efectos del Cambio Climático sobre la distribución de la Biodiversidad

Acceso a Datos



Diferentes alternativas de acceso a datos contenidos en ARCLim

Documentación y Aprendizaje



Acceso a documentación, infografías y videos explicativos.

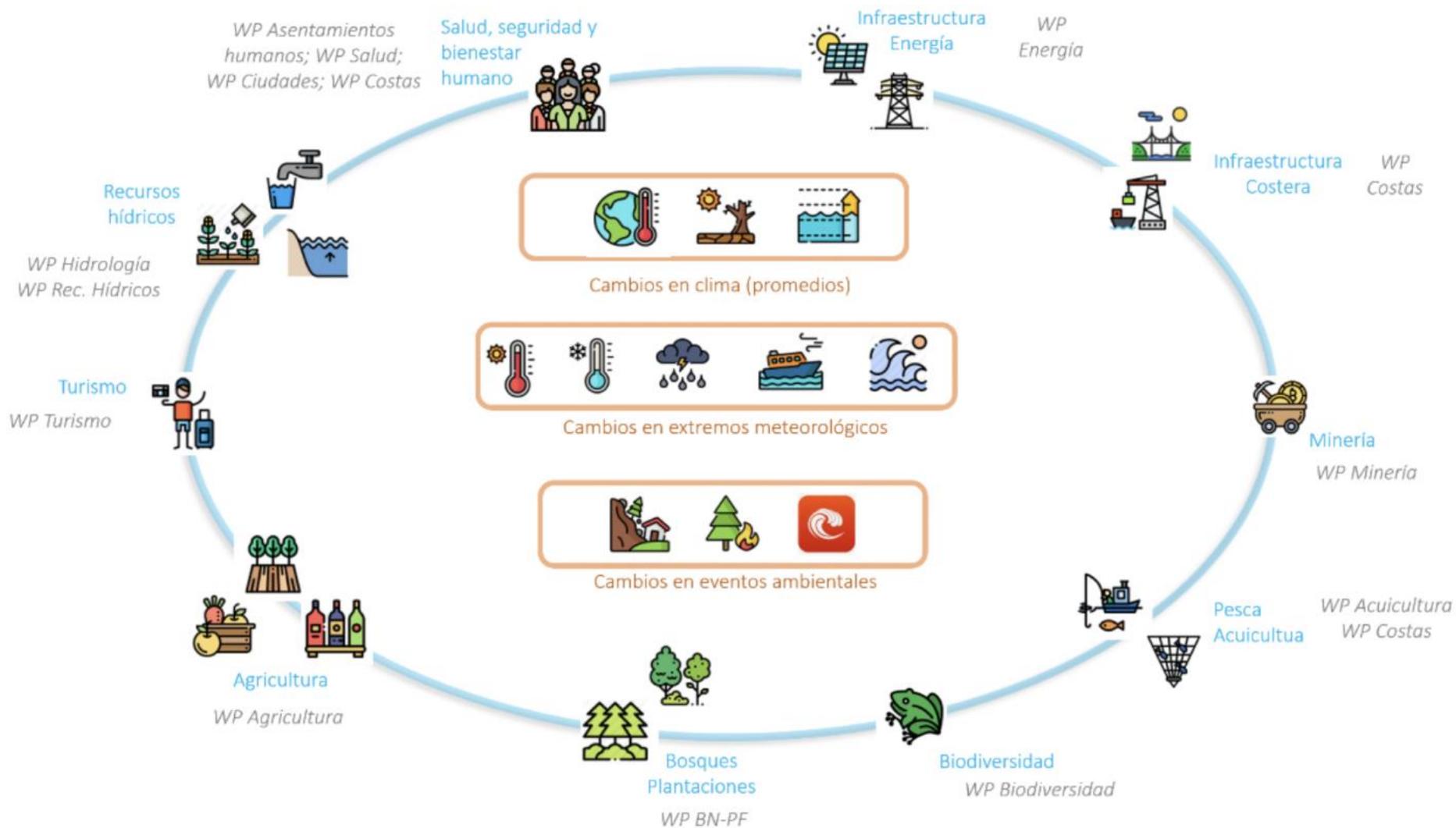
Descripción General

Introducción a ARClím

Sectores, Grupos de Trabajo e Instituciones

Grupos de trabajo

Working Package



Convoca la participación de **decenas de Instituciones y especialistas**



El Explorador de Amenazas climáticas es una herramienta de visualización, análisis y descarga de **índices climáticos** representativos del **clima histórico, futuro y del cambio** entre ambos periodos, calculados a partir de **100 años de datos** generadas por **más de 25 modelos** climáticos globales refinados estadísticamente sobre el territorio nacional.



Introducción a ARClím - Atlas de Riesgo Climático

Descripción
General

Conjuntos de mapas que cuantifican la **magnitud del Riesgo y sus componentes** desplegados para su visualización y análisis.

Evaluaciones agrupadas en **12 sectores** de interés para la sociedad



AGRICULTURA



PESCA
ARTESANAL



SALUD Y BIENESTAR
HUMANO



TURISMO



ACUICULTURA



RECURSOS
HÍDRICOS



BOSQUE NATIVO



MINERÍA
(EN REVISIÓN)



INFRAESTRUCTURA
COSTERA



ENERGÍA
ELÉCTRICA

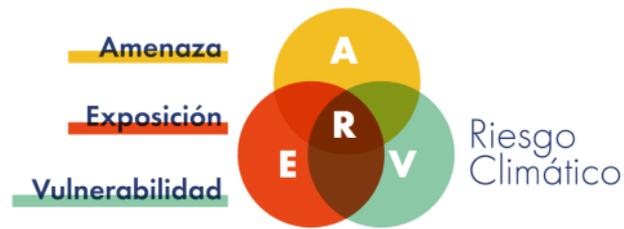


PLANTACIONES
FORESTALES



BIODIVERSIDAD

Las evaluaciones de riesgo se llevan a cabo mediante la **metodología de Cadena de Impacto**



Metodología de Cadena de Impacto

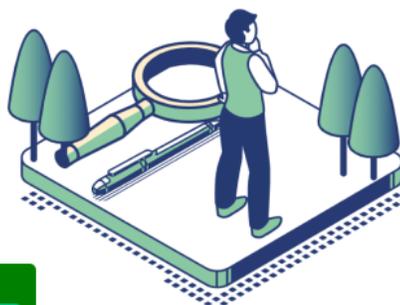
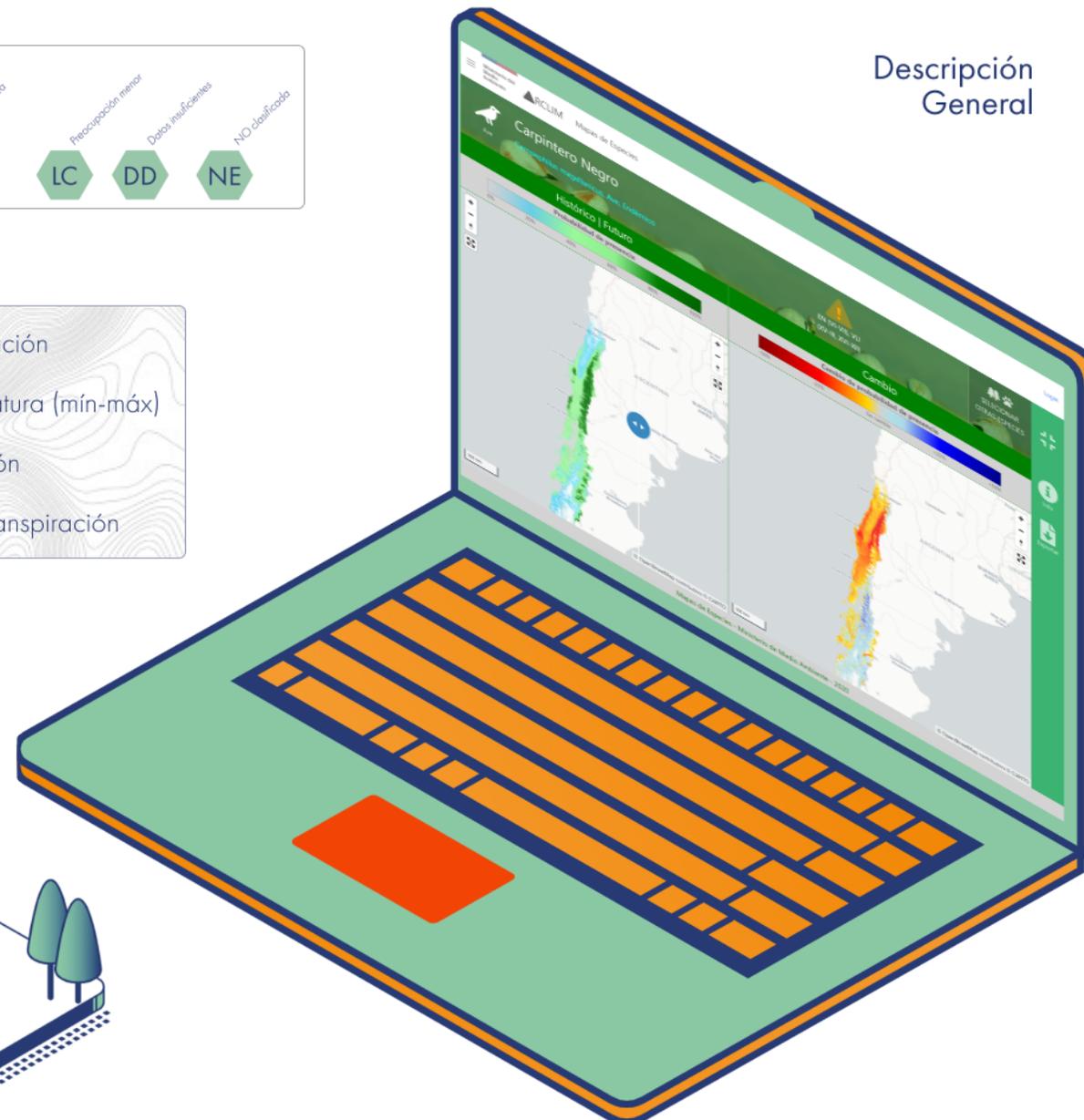


Introducción a ARCLim Mapas de Especies

Los Mapas de Especies describen los patrones de **cambio en la distribución espacial y temporal de condiciones ambientales propicias para la existencia de especies**, mediante la comparación de las condiciones históricas y futuras



Descripción
General



Introducción a ARClím - Acceso a Datos

Diferentes alternativas para el acceso a los datos contenidos en ARClím

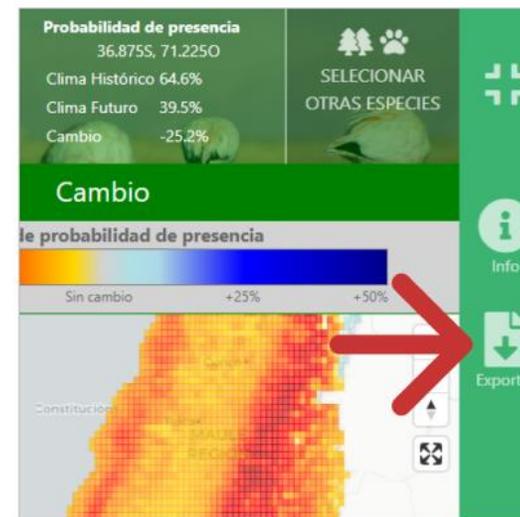
Explorador de Amenazas Climáticas



Mapas de Riesgo Climático



Mapas de Especies



Repositorio de Datos



Acceso programático



Descripción General

Introducción a ARClím - Documentación y Aprendizaje

La plataforma ARClím ofrece diversidad de contenidos referidos a **documentación y aprendizaje**

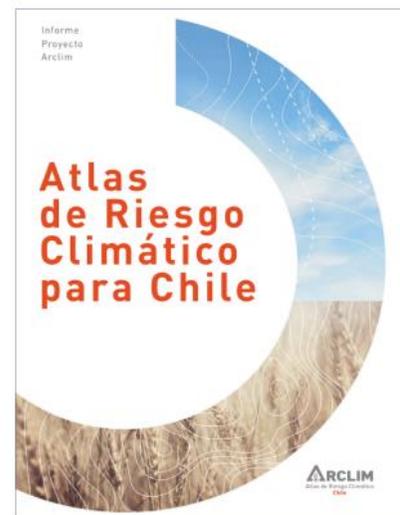
Los **Reportes Técnicos** detallan aspectos metodológicos fundamentales en los que se enmarca el desarrollo de la plataforma y sus herramientas.

Las **Guías Técnicas** incluyen indicaciones que orientan a aquellos usuarios que desean ejecutar tareas específicas mediante las herramientas o recursos que ofrece la plataforma.

Dentro del **Material de aprendizaje** se encuentra infografías y videos para la enseñanza o demostrativos.

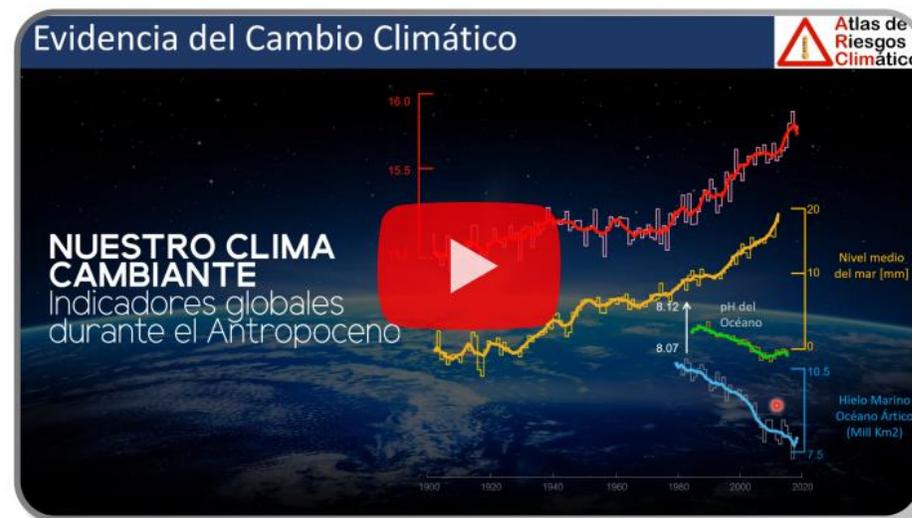
Buscan facilitar la comprensión sobre la motivación, conceptos y alcance de ARClím así como detalles sobre metodologías utilizadas y funcionalidades de la plataforma

Reportes técnicos



Guías técnicas

Infografías

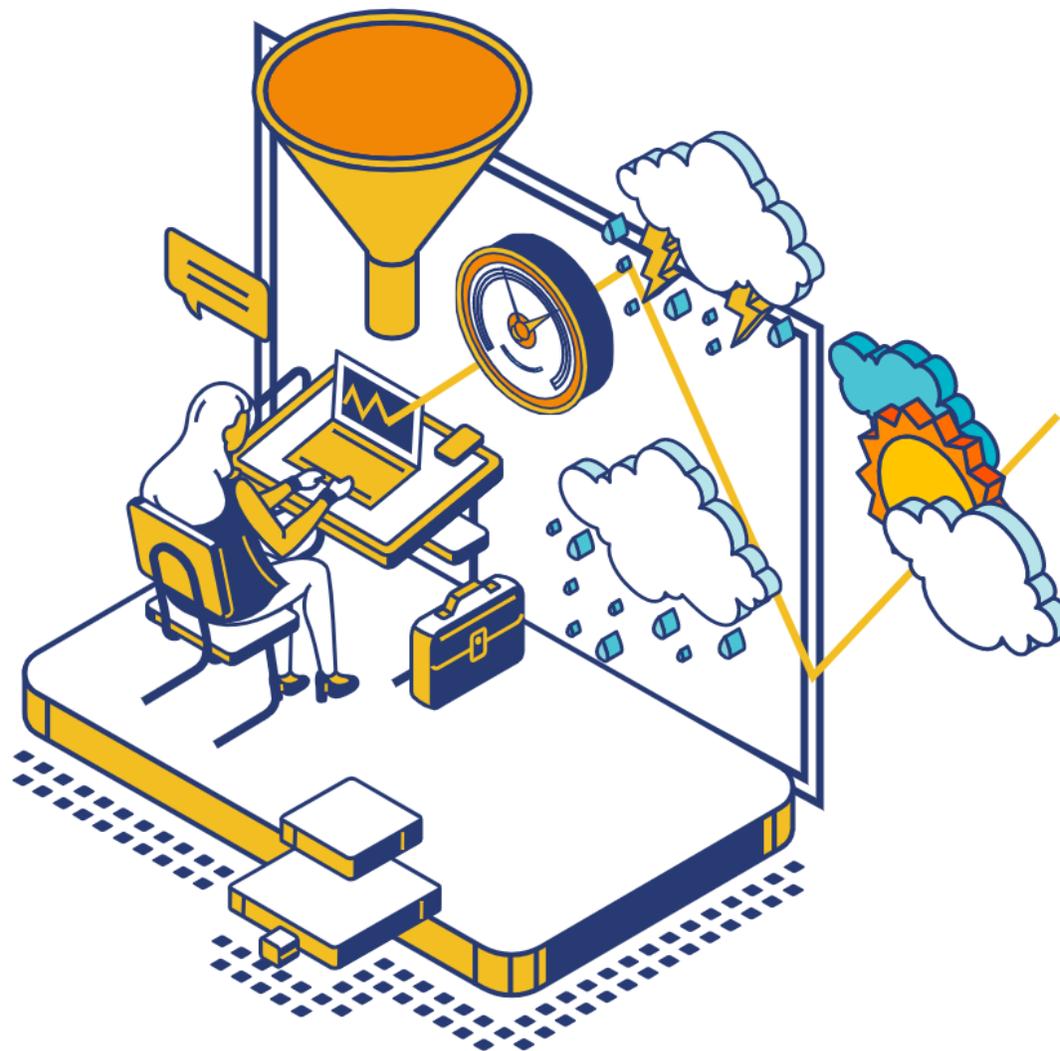


Videos demostrativos y para el aprendizaje

2 | Explorador de Amenazas Climáticas

MODELOS CLIMÁTICOS - QUÉ SON Y PARA QUÉ SE USAN

Los modelos climáticos son **programas computacionales capaces de representar los complejos fenómenos físicos, químicos y biológicos** que representan el funcionamiento del sistema climático a escala planetaria.



¿CÓMO FUNCIONAN LOS MODELOS CLIMÁTICOS?

Para generar un modelo de circulación general, el planeta se representa en una cuadrícula tridimensional de alrededor de 200 km de resolución, donde aplican las operaciones numéricas que calculan radiación, transferencias de calor, cambios de presión, vientos, humedad relativa e hidrología superficial en cada celda de la cuadrícula, evaluando además las interacciones entre cuadrículas contiguas.

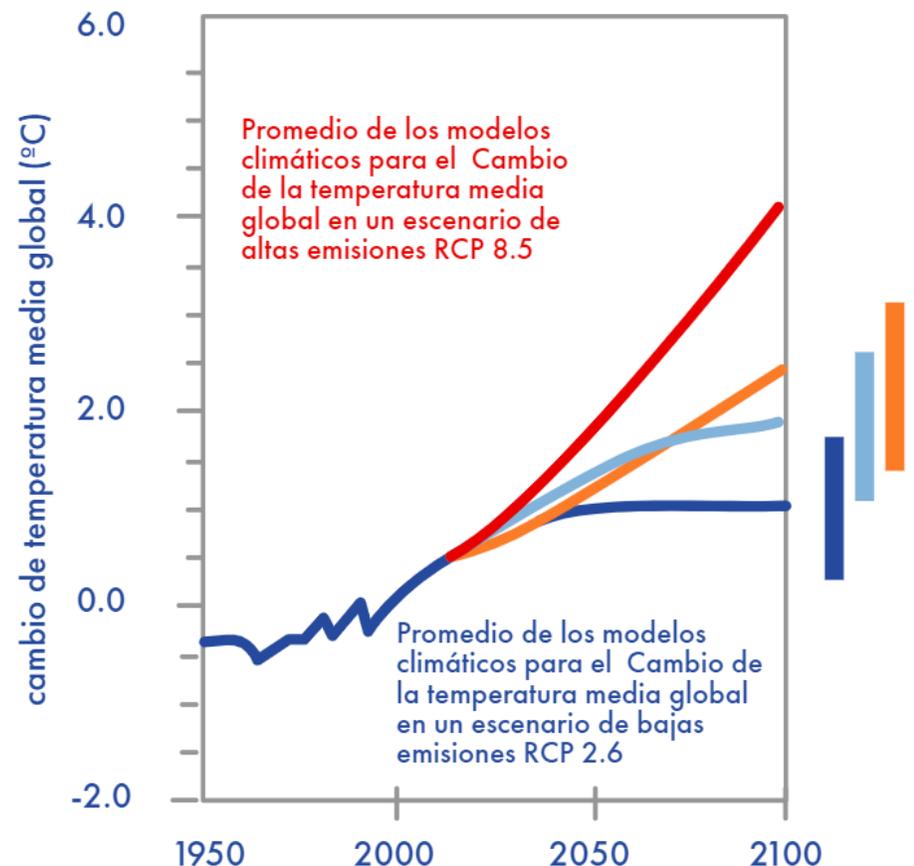
Antes de ejecutar el modelo, se establecen las condiciones para forzar el clima modelado, por ejemplo, estableciendo variables para representar la cantidad de gases de efecto invernadero en la atmósfera.



TRAYECTORIAS DE CONCENTRACIÓN REPRESENTATIVAS

Las Trayectorias de Concentración Representativas o (RCP, por sus siglas en inglés), son escenarios que abarcan series temporales de emisiones y concentraciones de la gama completa de gases de efecto invernadero, así como también el uso del suelo y la cubierta terrestre, y describen diferentes futuros climáticos posibles dependiendo del volumen de gases de efecto invernadero emitidos en los próximos años.

La Trayectoria de Concentración Representativa 8.5, es la utilizada en ARClím para analizar las amenazas climáticas y Riesgos climáticos. El escenario RCP 8.5 corresponde a una escenario de alta concentración de GEI en que las emisiones continúan aumentando durante todo el siglo XXI.



Proyecciones de modelos globales (GCM)

Los modelos GCM entregan simulaciones plausibles de la variabilidad atmosférica bajo diferentes escenarios de emisiones de los gases del efecto invernadero.

En principio, las simulaciones son capaces de replicar las características del clima histórico en zonas geográficas específicas, tales como:

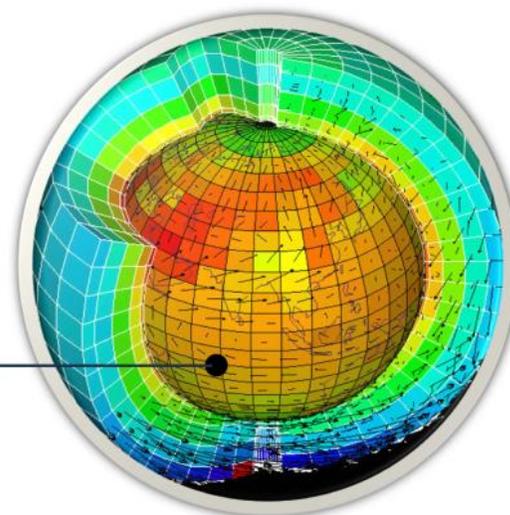
- Valores medios
- Amplitud de ciclo estacional
- Distribuciones de frecuencia

Además, los modelos pueden proyectar los cambios futuros en dichas características.

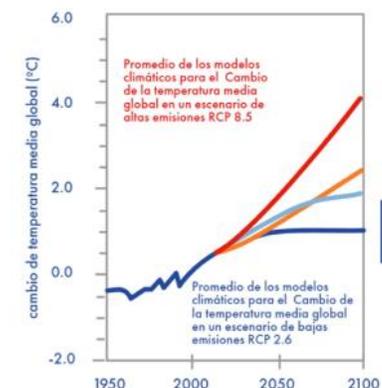
Sin embargo, debido a la baja resolución espacial de los modelos, entre otros factores, los modelos presentan sesgos importantes al comparar sus resultados con observaciones reales.

Entonces, es necesario aplicar algún tipo de corrección a los modelos globales para obtener datos razonables.

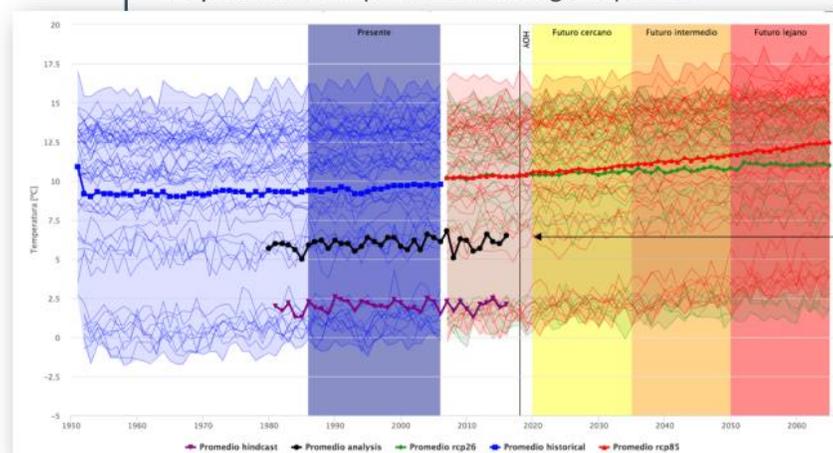
Modelo(s) GCM



Escenarios de emisiones



Proyección de temperatura en un lugar específico

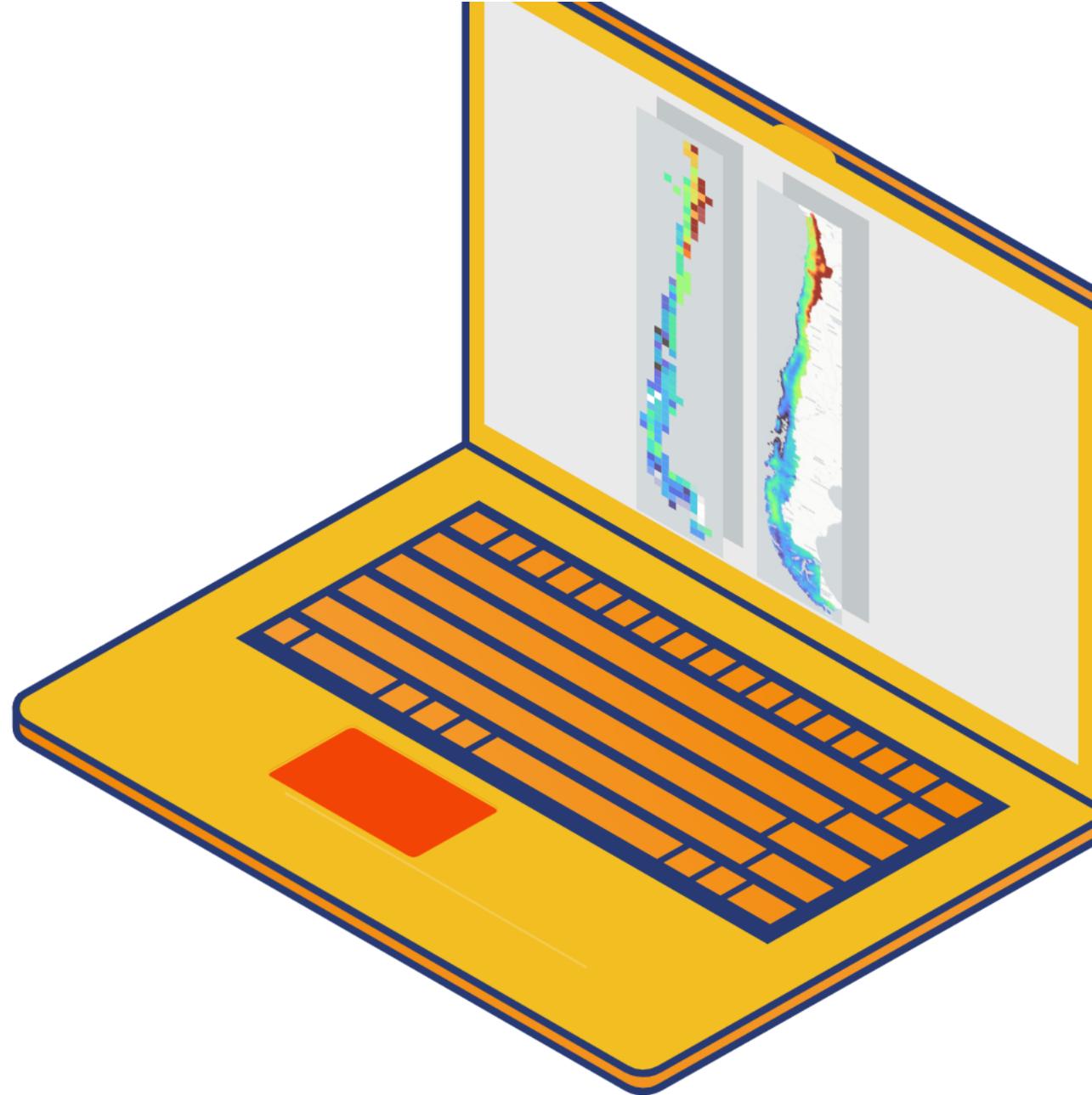


Temperatura observada

ESCALAMIENTO ESTADÍSTICO

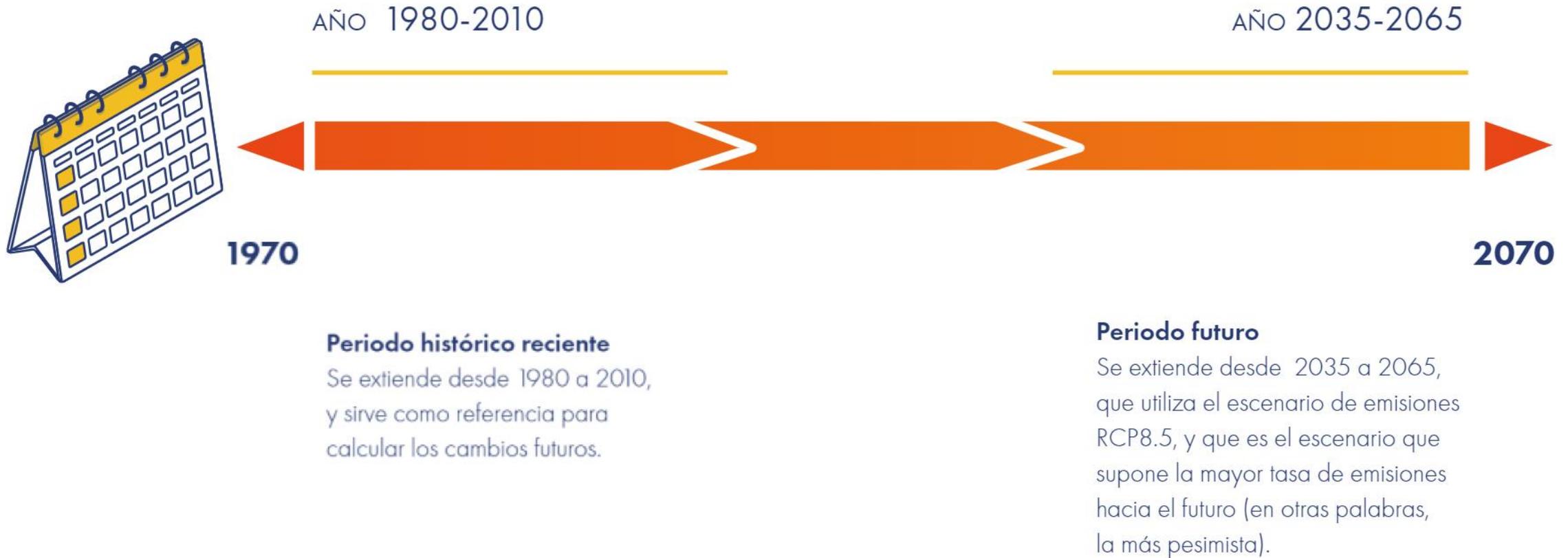
En el refinamiento o escalamiento espacial, se establece una relación estadística entre los resultados de los modelos climáticos globales y fuentes de datos de modelación complementarias que representan el comportamiento de variables físicas con mayor nivel de detalle espacial y temporal, pero con menor cobertura temporal.

El resultado es la obtención de una grilla con celdas de 5x5km.



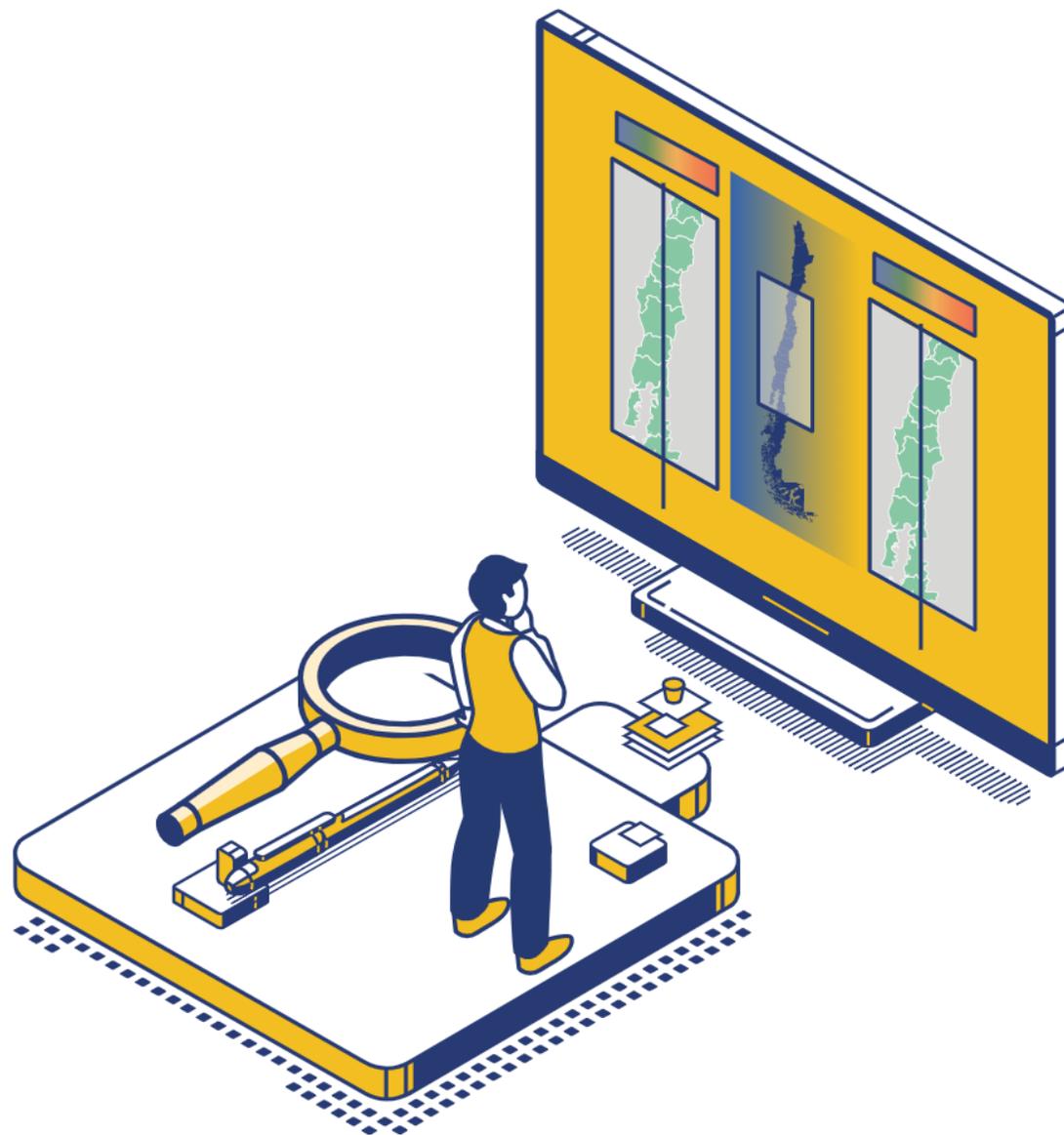
HORIZONTES TEMPORALES

La base de datos climática considera un periodo total de 100 años centrado en el año 2020, es decir, el periodo desde el año 1970 hasta al año 2070. Dentro de este periodo hay ciertos intervalos específicos que se usan para generar productos representativos del clima actual y futuro.

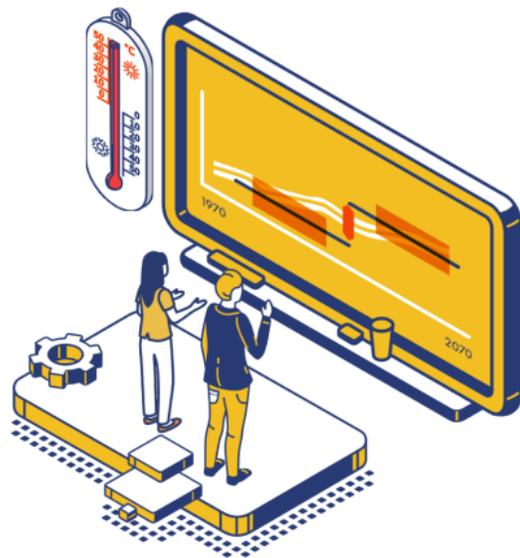
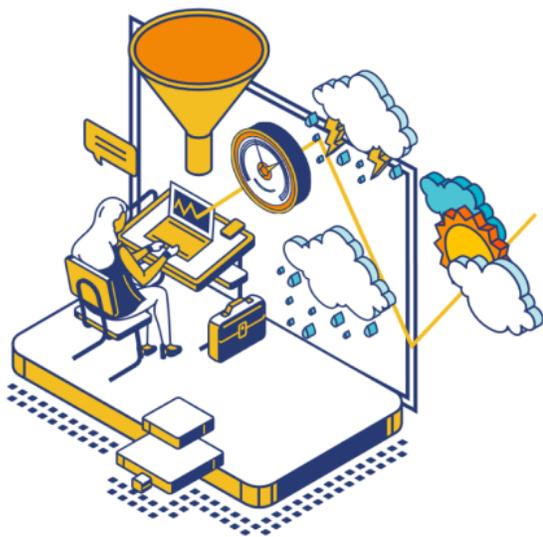


EXPLORADOR DE AMENAZAS CLIMÁTICAS

El Explorador de Amenazas climáticas es una herramienta de visualización y descarga de índices climáticos sobre el territorio nacional representativos del clima histórico y futuro, y del cambio entre ambos periodos. Esta herramienta está diseñada para facilitar el acceso y análisis de la información almacenada en la Base de Datos de ARClim para su uso en investigación científica, desarrollo de políticas públicas y análisis pertinentes a los distintos sectores productivos del país.



CARACTERÍSTICAS DEL EXPLORADOR DE AMENAZAS CLIMÁTICAS



SUS PRINCIPALES
CARACTERÍSTICAS
SON:

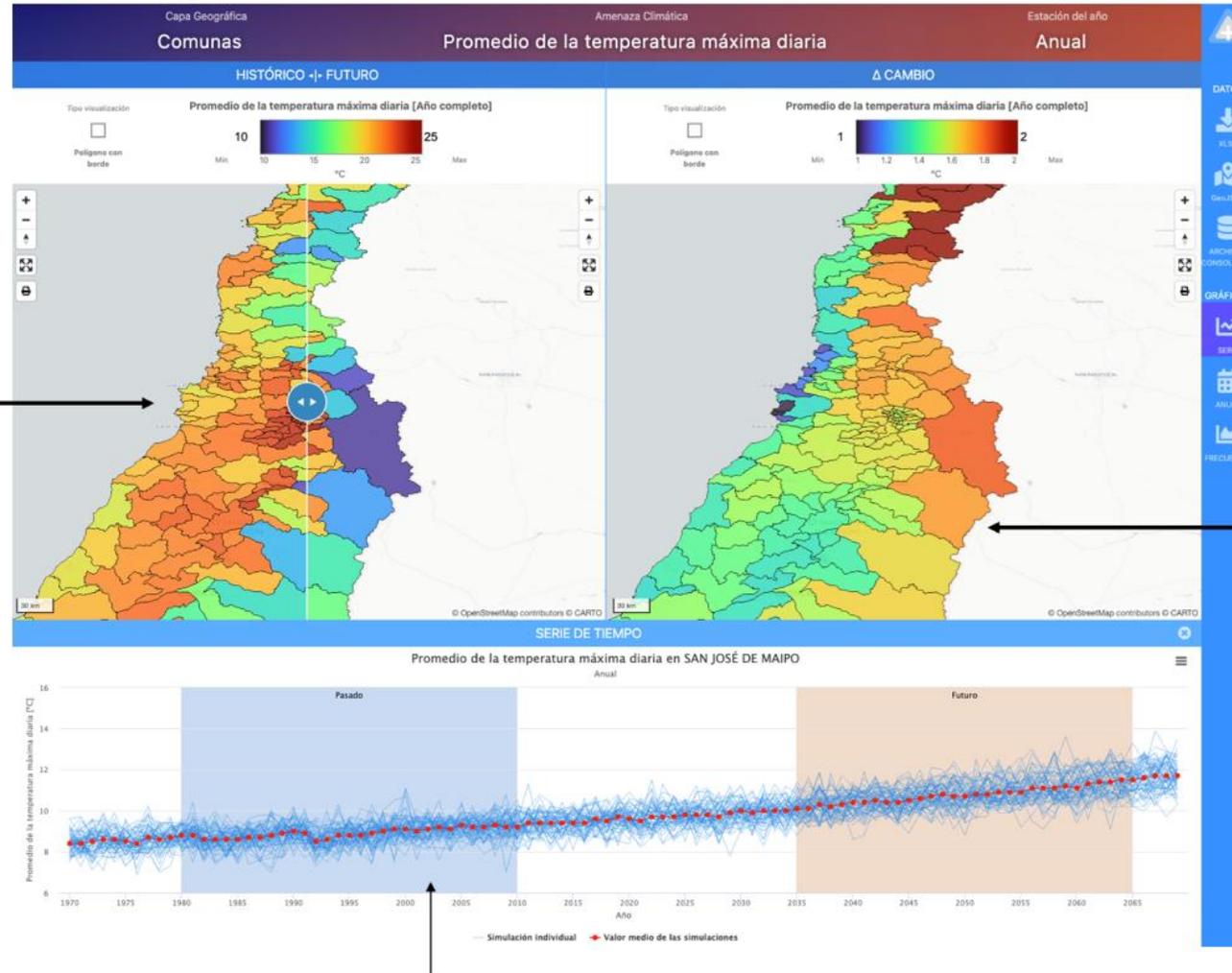
- Construida a partir 100 años de datos climáticos (1970-2070 a nivel diario) de 5km de resolución.
- Ofrece un conjunto de herramientas destinadas a facilitar la visualización de mapas de más de 50 índices climáticos.
- Ofrece resúmenes estadísticos para unidades territoriales útiles (comunas, cuencas, ciudades, entre muchas otras).
- Ofrece un conjunto de herramientas estadísticas interactivas para facilitar el análisis de datos climáticos.
- Permite exportar series de datos, gráficos de resumen estadístico y mapas de índices climáticos.

Explorador de Amenazas Climáticas

Selección de unidad geográfica

Selección de índice

Selección de periodo del año



Mapas interactivos del valor del índice en el clima presente y futuro

Opciones de descargar datos

Mapas interactivos del cambio del valor del índice

Gráficos:

- Series de tiempo de índices climáticos
- Ciclo estacional de índice climáticos
- Cambio de distribución de índices climáticos

UNIDADES GEOGRÁFICAS

En el Explorador de Amenazas se utilizan 6 categorías de unidades geográficas.

Grilla ARClim: Raster de 5x5 km

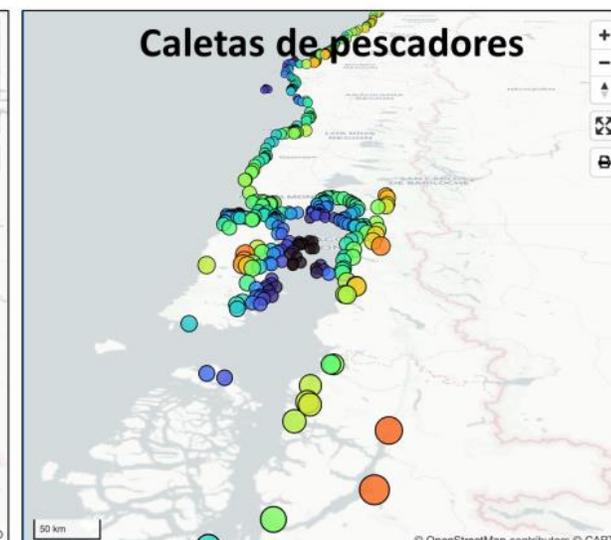
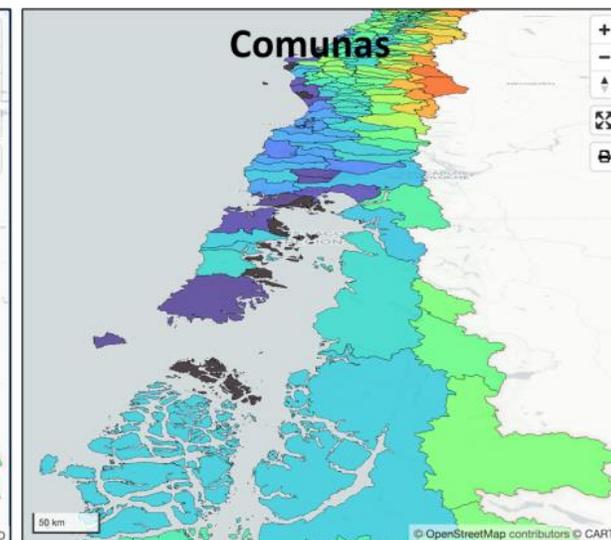
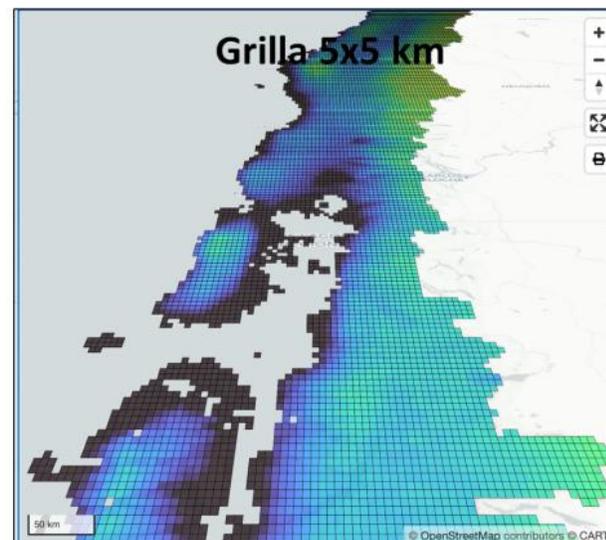
División político-administrativa: Región, provincia, comuna.

Sociedad: Asentamientos humanos, entidades rurales censo 2017, compañía de bomberos, centros urbanos, asentamientos costeros, cuarteles de carabineros.

Agua: Lagos, embalses, glaciares, cuencas, subcuencas, subsubcuencas.

Naturaleza y turismo: Centros de esquí y turismo de montaña, playas, parques nacionales, sistema nacional de áreas silvestres protegidas del estado, atractivos turísticos, destinos turísticos.

Sectores productivos: Acuicultura, caletas de pescadores, puertos, generadores energía (eólica, solar e hidroeléctrica) y subestaciones eléctricas.



Opciones de exportación de datos

- Planilla Excel con los mapas de índices climáticos visualizados en el Explorador de Amenazas
- Archivos GEOJSON con los índices climáticos visualizados en los mapas
- Series de tiempo en los lugares específicos
- Archivos consolidados con todos los índices
- Archivos con proyecciones en intervalos diarios para comunas
- Archivos con los datos observacionales de referencia para comunas

Name Box	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	NOM_COP	NOM_PRC	PROVINCIA	NOM_REG	REGION	\$CLIMA\$consecutive_days_over_30CSannu	\$CLIMA\$consecutive_days_ov	\$CLIMA\$consecutive_days_over_30CSannual\$delta	
2	1401	POZO ALM	TAMARUGA	14	REGION DE 1	19,3855	61,0066	41,3939	
3	1403	COLCHANE	TAMARUGA	14	REGION DE 1	0	0	0	
4	1402	CAMIÑA	TAMARUGA	14	REGION DE 1	0,0777	3,5706	3,4816	
5	1404	HUARA	TAMARUGA	14	REGION DE 1	0,6113	9,5536	8,9312	
6	1107	ALTO HOSP	IQUIQUE	11	REGION DE 1	0	0,0211	0,0211	
7	1101	IQUIQUE	IQUIQUE	11	REGION DE 1	0	0,0149	0,0149	
8	1405	PICA	TAMARUGA	14	REGION DE 1	4,2826	13,5367	9,1808	
9	2104	TALTAL	ANTOFAGA	21	REGION DE 2	0,0821	2,5352	2,447	
10	2101	ANTOFAGA	ANTOFAGA	21	REGION DE 2	1,3408	12,4093	11,0928	
11	2201	CALAMA	EL LOA	22	REGION DE 2	0,0075	0,9042	0,8953	
12	2202	OLLAGUE	EL LOA	22	REGION DE 2	0	0	0	
13	2203	SAN PEDRO	EL LOA	22	REGION DE 2	3,6837	17,9274	14,2128	
14	2102	MEJILLONE	ANTOFAGA	21	REGION DE 2	0	0,1827	0,1827	
15	2103	SIERRA GCH	ANTOFAGA	21	REGION DE 2	7,3256	36,3258	29,1028	
16	2302	MARIÁ ELEI	TOCOPILLA	23	REGION DE 2	57,9999	121,2737	62,7987	
17	2301	TOCOPILLA	TOCOPILLA	23	REGION DE 2	0,009	0,8682	0,8543	

Promedios espaciales

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	
1	Año	ACCESS1-0 [r11pt]	ACCESS1-3 [r11pt]	BNU-ESM [r11pt]	CCSM4 [r21pt]	CCSM4 [r61pt]	CESM1-BGC [r11pt]	CESM1-CAMS [r11pt]	CMCC-CESM [r11pt]	CMCC-CMS [r11pt]	CMCC-CM [r11pt]	CNRM-CMS [r11pt]	CSIRO-Mk3-6-0 [r101pt]	CSIRO-Mk3-6-0 [r21pt]	CSIRO-	
3	1970,00	0,3	1,9	0,2	0,2	0,9	2,3	0,5	0,2	0,2	0,5	0,6	0,8	0,7	1,00	0,9
4	1971,00	0,2	0,5	0,1	0,2	0,1	1,1	0,2	0,2	0,8	0,3	2,9	1,2	0,4	0,4	2,3
5	1972,00	1,00	1,4	1,1	0,5	0,1	1,5	0,2	0,2	1,5	0,5	0,1	0,6	0,5	0,1	1,6
6	1973,00	0,2	1,3	0,3	3,2	0,1	0,2	0,4	0,7	0,6	0,4	0,7	0,7	0,7	0,1	0,6
7	1974,00	0,4	0,4	0,2	0,1	3,1	0,4	3,9	0,1	0,1	0,4	1,4	1,1	0,3	0,7	0,1
8	1975,00	0,4	0,2	2,1	0,3	0,8	2,2	0,3	0,2	1,7	0,1	0,1	0,8	1,3	0,4	0,3
9	1976,00	1,7	0,2	0,2	1,00	0,2	0,3	0,3	0,3	1,5	0,8	1,7	0,9	3,00	1,2	1,4
10	1977,00	0,4	0,3	0,8	0,8	0,3	0,3	0,3	0,1	2,4	0,3	2,3	0,3	1,6	0,8	0,4
11	1978,00	2,7	0,9	0,4	1,1	1,2	0,8	0,2	0,3	0,7	0,5	0,00	0,9	0,5	0,2	0,6
12	1979,00	0,5	0,6	0,6	0,1	0,3	0,7	0,6	0,3	0,1	1,7	0,7	1,1	0,7	0,1	0,9
13	1980,00	0,3	0,9	1,1	0,5	0,6	0,3	0,5	0,2	0,2	1,3	1,4	0,6	2,1	1,3	0,2
14	1981,00	0,6	1,00	1,3	0,3	0,4	4,7	1,4	3,1	0,6	0,6	0,4	1,2	1,2	1,5	1,5
15	1982,00	0,4	1,5	0,6	1,1	1,00	3,1	4,9	0,1	0,8	1,1	2,5	1,9	0,7	1,2	1,2
16	1983,00	0,5	2,3	1,2	0,2	0,3	0,1	0,4	0,4	0,4	1,1	0,9	0,3	1,7	0,6	1,4
17	1984,00	0,3	0,6	1,2	0,4	3,1	1,00	0,4	1,4	0,6	0,6	1,2	0,4	1,9	0,5	0,4
18	1985,00	0,1	0,6	0,6	0,2	0,3	0,3	0,3	0,6	0,2	0,2	0,3	0,4	0,6	0,2	0,3
19	1986,00	0,1	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,8	0,8	0,9	0,4	0,9	0,8	0,4
20	1987,00	1,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,8	0,8	0,9	0,4	0,8	0,8	0,4
21	1988,00	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,8	1,8	1,00	0,5	0,8	0,8	0,8
22	1989,00	0,8	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	0,8	0,8	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
23	1990,00	0,4	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,8	0,8	2,5	1,3	1,1	1,1	1,1
24	1991,00	0,4	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,3	0,3	1,00	1,4	2,2	0,7	0,7
25	1992,00	0,00	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	0,3	0,3	0,8	1,6	1,6	1,4	1,4
26	1993,00	0,4	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	0,6	0,6	1,00	1,00	1,5	1,5	1,5
27	1994,00	0,5	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,6	0,6	0,1	0,3	0,4	0,4	0,4

Series de tiempo

Amenazas climaticas consolidadas

El archivo Excel, para cada estación del año, contiene el valor medio de cada índice climático (Amenaza), para cada entidad geográfica

ESTACIÓN DEL AÑO	ARCHIVO EXCEL	ARCHIVO GEOJSON
Año completo	↓	↓
Verano (Oct-Mar)	↓	↓
Invierno (Abr-Sep)	↓	↓
Dic-Ene-Feb	↓	↓
Mar-Abr-May	↓	↓
Jun-Jul-Ago	↓	↓
Sep-Oct-Nov	↓	↓
Enero	↓	↓
Febrero	↓	↓
Marzo	↓	↓
Abril	↓	↓
Mayo	↓	↓
Junio	↓	↓
Julio	↓	↓
Agosto	↓	↓
Septiembre	↓	↓
Octubre	↓	↓
Noviembre	↓	↓
Diciembre	↓	↓

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	
1	Año	ACCESS1-0 [r11pt]	ACCESS1-3 [r11pt]	BNU-ESM [r11pt]	CCSM4 [r21pt]	CCSM4 [r61pt]	CESM1-BGC [r11pt]	CESM1-CAMS [r11pt]	CMCC-CESM [r11pt]	CMCC-CMS [r11pt]	CMCC-CM [r11pt]	CNRM-CMS [r11pt]	CSIRO-Mk3-6-0 [r101pt]	CSIRO-Mk3-6-0 [r21pt]	CSIRO-	
3	1970,00	0,3	1,9	0,2	0,2	0,9	2,3	0,5	0,2	0,2	0,5	0,6	0,8	0,7	1,00	0,9
4	1971,00	0,2	0,5	0,1	0,2	0,1	1,1	0,2	0,2	0,8	0,3	2,9	1,2	0,4	0,4	2,3
5	1972,00	1,00	1,4	1,1	0,5	0,1	1,5	0,2	0,2	1,5	0,5	0,1	0,6	0,5	0,1	1,6
6	1973,00	0,2	1,3	0,3	3,2	0,1	0,2	0,4	0,7	0,6	0,4	0,7	0,7	0,7	0,1	0,6
7	1974,00	0,4	0,4	0,2	0,1	3,1	0,4	3,9	0,1	0,1	0,4	1,4	1,1	0,3	0,7	0,1
8	1975,00	0,4	0,2	2,1	0,3	0,8	2,2	0,3	0,2	1,7	0,1	0,1	0,8	1,3	0,4	0,3
9	1976,00	1,7	0,2	0,2	1,00	0,2	0,3	0,3	0,3	1,5	0,8	1,7	0,9	3,00	1,2	1,4
10	1977,00	0,4	0,3	0,8	0,8	0,3	0,3	0,3	0,1	2,4	0,3	2,3	0,3	1,6	0,8	0,4
11	1978,00	2,7	0,9	0,4	1,1	1,2	0,8	0,2	0,3	0,7	0,5	0,00	0,9	0,5	0,2	0,6
12	1979,00	0,5	0,6	0,6	0,1	0,3	0,7	0,6	0,3	0,1	1,7	0,7	1,1	0,7	0,1	0,9
13	1980,00	0,3	0,9	1,1	0,5	0,6	0,3	0,5	0,2	0,2	1,3	1,4	0,6	2,1	1,3	0,2
14	1981,00	0,6	1,00	1,3	0,3	0,4	4,7	1,4	3,1	0,6	0,6	0,4	1,2	1,2	1,5	1,5
15	1982,00	0,4	1,5	0,6	1,1	1,00	3,1	4,9	0,1	0,8	1,1	2,5	1,9	0,7	1,2	1,2
16	1983,00	0,5	2,3	1,2	0,2	0,3	0,1	0,4	0,4	0,4	1,1	0,9	0,3	1,7	0,6	1,4
17	1984,00	0,3	0,6	1,2	0,4	3,1	1,00	0,4	1,4	0,6	0,6	1,2	0,4	1,9	0,5	0,4
18	1985,00	0,1	0,6	0,6	0,2	0,3	0,3	0,3	0,6	0,2	0,2	0,3	0,4	0,6	0,2	0,3
19	1986,00	0,1	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,8	0,8	0,9	0,4	0,9	0,8	0,4
20	1987,00	1,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,8	0,8	0,9	0,4	0,8	0,8	0,4
21	1988,00	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,8	1,8	1,00	0,5	0,8	0,8	0,8
22	1989,00	0,8	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	0,8	0,8	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
23	1990,00	0,4	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,8	0,8	2,5	1,3	1,1	1,1	1,1
24	1991,00	0,4	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,3	0,3	1,00	1,4	2,2	0,7	0,7
25	1992,00	0,00	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	0,3	0,3	0,8	1,6	1,6	1,4	1,4
26	1993,00	0,4	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	0,6	0,6	1,00	1,00	1,5	1,5	1,5
27	1994,00	0,5	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,6	0,6	0,1	0,3	0,4	0,4	0,4

Índices consolidadas

CONSULTA	DESCRIPCIÓN
/api/capas/	Listado de capas geográficas disponibles
/api/atributos/{capa}/	Listado de indicadores climáticos disponibles
/api/atributos/{capa}/	Listado de atributos para una capa geográfica específica
/api/datos/{capa}/{formato}?atributes=...	Datos de atributos y indicadores climáticos para una capa geográfica
/api/datos/{capa}/{indicador_climatico}/{season}	Serie de tiempo de un indicador climático para el periodo 1970-2070

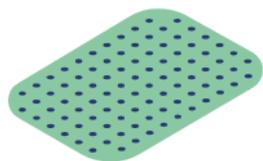
Para conocer en detalle del API y su sintaxis se puede consultar la siguiente documentación:

[Documentación API](#)

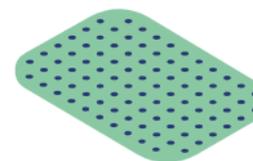
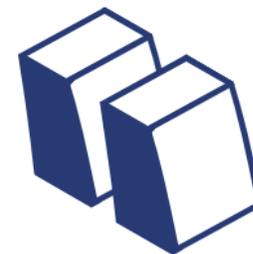
API

Atlas de Riesgo Climático

¿ QUE ES EL RIESGO CLIMÁTICO?



El riesgo climático es un indicador de la probabilidad e intensidad esperada de impactos negativos que podría experimentar un sistema natural, humano o productivo, frente a un cambio en las condiciones climáticas.



CADENAS DE IMPACTO

Una función matemática definida de manera específica para cada sistema, determina cómo se combinan los componentes de una Cadena de Impacto.

ej. pérdidas de vidas, impactos en salud, pérdidas de propiedad, infraestructura, medios de subsistencia, provisión de servicios, ecosistemas y recursos medioambientales.

personas, medios de subsistencia, servicios y recursos ambientales, infraestructura o activos económicos, sociales o cultural

Sensibilidad
Presencia de factores que afectan directamente a las consecuencias de una amenaza

Capacidad Adaptativa o Resiliencia
Cualidad relacionada a la habilidad de la entidad para enfrentar, manejar y sobrellevar la adversidad

Amenaza

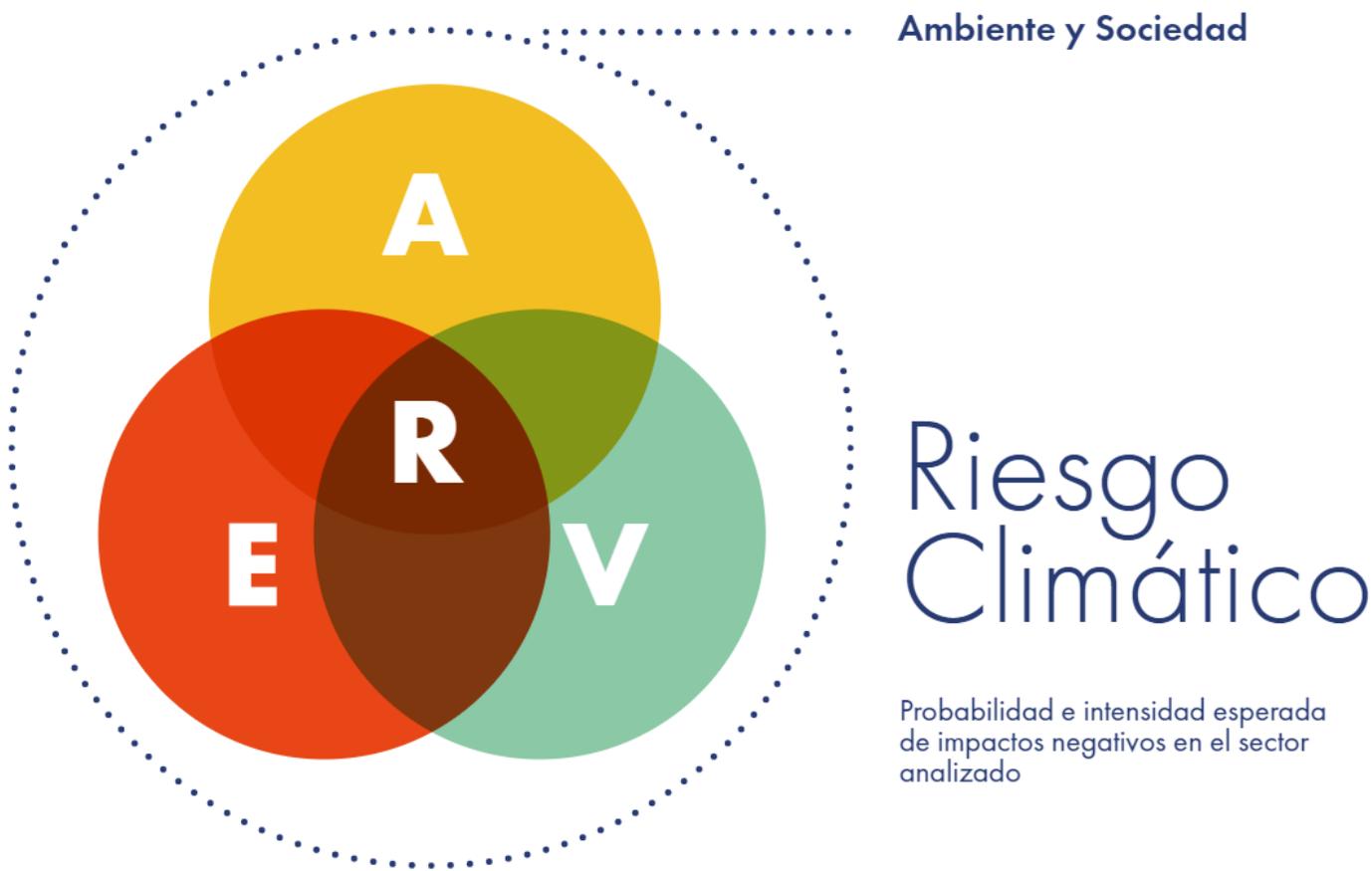
Condición cuya potencial ocurrencia puede resultar en perjuicios para un sector o sistema

Exposición

Presencia de entidades que podrían verse afectados negativamente por la amenaza climática

Vulnerabilidad

Propensión o predisposición del sistema a verse afectado negativamente



VISUALIZACIÓN DE LAS CADENAS DE IMPACTO

El **Atlas de Riesgo Climático** ofrece herramientas destinadas al análisis y visualización de resultados generados.

Conjuntos de mapas que cuantifican el Riesgo y sus componentes son desplegados para entregar antecedentes sobre la evaluación aplicada en cada unidad geográfica y horizonte temporal analizado.



Mapas de Riesgo Climático Vista Tradicional

Título de Cadena de Impacto: Horizontes Temporales (presente|futuro|cambio) Barra Lateral

Descripción de Cadena de Impacto (Leer más general)

Mapas de la cadena de impacto

Amenaza (horizonte temporal)	Exposición (horizonte temporal)	Sensibilidad (horizonte temporal)	Riesgo (horizonte temporal)
Descripción amenaza (Leer más (amenaza))	Descripción exposición (Leer más (exposición))	Descripción sensibilidad (Leer más (sensibilidad))	Descripción riesgo (Leer más (riesgo))
Buscador	Buscador	Buscador	Buscador
Leyenda	Leyenda	Leyenda	Leyenda
Reporte	Reporte	Reporte	Reporte

Acceso a Otros Mapas

Incendios en Bosques Nativos

Horizonte: Histórico Futuro **Cambio**

Los mapas representan la cadena de impacto y el riesgo a incendios en los bosques nativos a nivel comunal y cobertura nacional, para condiciones históricas y futuras junto a su cambio. Los incendios forestales ocurren con mayor frecuencia en el periodo estival y en particular en los periodos de más calor. El riesgo se calcula a partir de datos de: la cobertura de bosques nativos, la probabilidad de ocurrencia de incendios y las amenazas expresadas en las olas de calor.

[Leer más](#)

AMENAZA - Cambio

Este mapa representa la variación en la incidencia de temperaturas sobre 30°C (propicias para la ocurrencia de incendios forestales) entre el clima histórico (1980-2019) y el futuro (2035-2065) bajo el escenario RCP 8.5. Todas las variaciones son positivas (aumento de olas de calor) pero con cambios diferentes a lo largo del país.

[Leer más](#)

PUNTA ARENAS: 0

EXPOSICIÓN

Índice que representa la superficie comunal cubierta por bosques nativos, donde 0 representa ausencia de bosques nativos y 1 corresponde a la comuna con la mayor proporción de bosques nativos. La cobertura se calcula empleando múltiples fuentes de información.

[Leer más](#)

SAN JOSÉ DE MAIPO: 0.0062

SENSIBILIDAD

La sensibilidad de un bosque a experimentar un incendio depende de factores geográficos (p. ej. pendientes, tipo de terreno), humanos (p. ej. cercanía de centros urbanos) y de la cobertura de suelo (p. ej. tipo de vegetación). La contribución de estas variables fue estimada considerando la probabilidad observada de incendios forestales. El índice está normalizado asignando un valor 1 a la comuna con máxima sensibilidad y 0 a la comuna con menor sensibilidad.

[Leer más](#)

LOS ÁNGELES: 0.96

RIESGO - Cambio

Este mapa representa el aumento del riesgo de ocurrencia de incendios forestales a consecuencia de olas de calor, entre el periodo histórico y futuro. El cambio de riesgo solo considera el cambio de la amenaza (aumento de olas de calor) y mantiene los valores de exposición y sensibilidad del presente.

[Leer más](#)

PUERTO VARAS: 0.0093

Atlas de Riesgo Climático

Nuevo material destinado al aprendizaje

Conjunto de infografías

PLATAFORMA ARClim
ATLAS DE RIESGOS CLIMÁTICO

Te invitamos a descubrir ARClim, donde podrás conocer posibles efectos del cambio climático en Chile. Mediante mapas interactivos podrás observar cómo se comportan las variables climáticas, revisar evaluaciones de riesgo climático aplicadas sobre diversos sectores y su influencia en la distribución de la biodiversidad.
¡Entérate de más detalles a través de los códigos QR y en <https://arclim.mma.gob.cl/>!



Componentes de ARClim:
ARClim es una plataforma interactiva de información que describe posibles efectos del Cambio Climático. Se conforma por cuatro componentes: una base de datos climática, un Explorador de Amenazas, un Atlas de riesgos climáticos y un Mapa de Especies. Todos sus contenidos son descargables y cuentan con documentación que puedes utilizar para estudios y desarrollo de políticas públicas.



Explorador de amenazas:
Herramienta interactiva que permite analizar el comportamiento de un conjunto de índices climáticos que pueden ser considerados adversos para la sociedad. Los índices son representados en mapas y gráficos interactivos que pueden ser descargados.



Mapa de especies:
Esta herramienta interactiva permite analizar los efectos del cambio climático sobre la probabilidad de presencia y distribución de 440 especies de flora y 110 especies de fauna nativas y endémicas presentes en Chile continental.



Atlas de riesgo climático:
Permite analizar más de 50 evaluaciones de Riesgo Climático aplicadas a diferentes sectores de interés para la sociedad mediante metodologías de Cuadras de Impacto establecidas por grupos técnicos especializados representantes de diversas áreas del conocimiento. Este conjunto de mapas está organizado en 12 sectores, los que incluye Salud y Bienestar Humano, Agricultura y Biodiversidad, entre otros.







Videos demostrativos y orientados a enseñanza



CURSO EXPLORADOR DE AMENAZAS CLIMÁTICAS



CURSO Mapas de Riesgo y Mapas de Especies

Atlas de Riesgos Climáticos

Bryan Contreras.
División de Cambio Climático,
Ministerio del Medio Ambiente.

